Nr. 15. Rok V.

Prenumerata z przesełką:
roczna . . 5 Złr.
półroczna . 2 Złr. 50 ct.
kwartalna . 1 Złr. 50 ct

w Niemczech:
roczna . . . . 10 marek
półroczna . . 5 marek

w Rosyi:
roczna . . . . 5 rubli
półroczna . . . $2^1/_2$ rubli
Nr. pojedynczy . . 25 ct.

Kraków 1 Sierpnia 1891.

CZASOPISMO
Towarzystwa Technicznego Krakowskiego.

Wychodzi 1 i 15 w miesiącu.

Zużytkowane artykuły będą wynagradzane zaraz.

Inseraty przyjmują się po cenie $1^1/_2$ ct. za cm.² jednorazowego ogłoszenia.

Redakcya i Administracya ul. Szewska 12.

O NAJNOWSZYCH KONSTRUKCYACH STROPÓW.

NAPISAŁ
RAJMUND MEUS.

—

(Dokończenie).

Powyższa konstrukcya stropów jest zasadniczo podobną do konstrukcyi stropów na dźwigarach żelaznych z zastosowaniem do wypełnienia płyt cementowych systemu Monier.

W znanej konstrukcyi francuzkich stropów gipsowych i w wielu nowszych zastosowaniach — tj. otoczenia siatki drucianej masą zaprawy, w celu otrzymania lekkich stropów lub ścian — okazuje się dążenie nadania cienkiej warstwie zaprawy zapomocą rusztu żelaznego większej wytrzymałości. Temu dążeniu odpowiadają wprowadzone i wyrabiane od kilku lat płyty cementowe systemu Monier, a na których wyrób posiada patent G. A. Wayss w Berlinie.

Płyty tego systemu według wielkości, formy i przeznaczenia są zrobione z pojedynczych lub podwójnych siatek drucianych, o rozmaitych wielkościach oczek i grubościach drutów i otoczonych zupełnie z obu stron przez silne ubijanie zaprawą cementową, tak, że przedstawiają się jako płyta płaska lub łukowa około 5 *cm* grubą, a która waży 100 do 135 *kg* na metr kwadratowy. Takie płyty można użyć do stropów w dowolnych długościach i szerokościach, a które wykonują się w fabryce lub też na miejscu w budynku.

Próby obciążenia wykonywano w r. 1886 w fabryce G. A. Wayssa w Berlinie i te okazały, że płyta 5 *cm* gruba, obciążona do 1813 *kg* nie złamała się przy wygięciu 45 *mm*.

Liczne inne próby dokonane co do wytrzymałości okazały, że płyty Monier 5 *cm* grube mają taką znaczną wytrzymałość i elastyczność, że obok swej lekkości szczególnie mogą mieć zastosowanie do wszelkiej konstrukcyi stropów.

Fig. 6 przedstawia konstrukcyę stropu, którego 1 m^2 waży około 300 *kg*. Legary są 5 *cm* grube, o szerokości dźwigarów i są do nich przymocowane w odstępach 50 do 60 *cm* na przemiany na prawo i lewo przez małe żelazka kątowe. Segmentowe dyle drewniane zakłada się w odstępach 1 *m*, po założeniu 5 *cm* grubych płyt łukowych Monier. Na dyle przybija się łaty, trzcinuje i wyprawia.

Metr kwadratowy płyt Monier 5 *cm* grubych z siatką drucianą, z robotą, materyałem i ułożeniem kosztuje w Berlinie 6 marek. Dzisiaj wykonują stropy z poziomemi płytami systemu Monier.

System Rabitza jest identyczny ze systemem Moniera, tylko polega na małych odmianach w sposobie wykonania. System Rabitza głównie odnosi się do wykonywania cienkich, ogniotrwałych ścian z gipsu na siatce drucianej. Te konstrukcye patentowane, które już w r. 1886 dały powód do głośnego procesu pomiędzy właścicielami patentów, o ile wiadomo, u nas nie były wykonane i zdaje się, w warunkach naszych nie znajdą powszechnego, a zarazem praktycznego i korzystnego zastosowania w budynkach mieszkalnych.

Ażeby pewna konstrukcya stropów odpowiedziała w zupełności naszym wymaganiom, to jej głównem dążeniem musi być zastosowanie materyałów do wypełnienia między dźwigarami tanich, ogniotrwałych, lekkich, w suchym stanie, znajdujących się na miejscu lub które mogą być w pobliskich miejscowościach wyrabiane.

Wobec tych wymagań, które już na wstępie były omówione — nie zadawalniają dzisiaj stropy o sufitach trzcinowych, wyprawianych, o wypełnieniu podejrzanem rumowiskiem, ani też stropy sklepione na dźwigarach żelaznych, a nawet w mniejszym stopniu stropy betonowe i cementowe. Zwłoki w zamieszkaniu budynków przez wysychanie stropów są niepożądane w dzisiejszych

czasach szybkiego budowania, a osobliwie w budowlach, które pod jesień muszą być wykończone, kiedy właśnie nastają dnie zimne i wilgotne utrudniające wszelkie wysychanie. Masy wody wprowadzone do budynku z wyprawami, sufitowaniami, sklepieniami, nie chcą wyparowywać, a powolnie parująca woda wchodzi w drzewo podłóg, okien i drzwi, które kręcą się, paczą i pękają. Te okoliczności bardzo często pomagają do powstania grzyba i gnicia drzewa.

Także względy hygieniczne są bardzo ważne. W ogóle wiadomo, jak szkodliwem jest dla zdrowia, zamieszkiwanie lokali jeszcze nie wyschniętych, a co dzisiaj bardzo często zdarza się z braku wygodnych mieszkań z jednej strony, a z drugiej z dążenia właściciela, ażeby od kapitału włożonego w budynek jak najprędzej mógł pobierać procent w czynszach za mieszkania.

Tym wymaganiom mający odpowiadać materyał, niedawno został wprowadzony w użycie przez architektę Adolfa Maksa z Ludwigsburga, a który to materyał wykonywała przed rokiem w Wiedniu fabryka znanego G. A. Wayssa, a obecnie objął prowadzenie tej fabryki inżynier F. Mögle. Materyałem tym są tak zwane dyle gipsowe. Te dyle składają się z masy gipsowej i zwykłej trzciny sufitowej bez lub z podkładem asfaltowym. Przez domieszkę porowatych i spoistych materyi staje się ten materyał stosunkowo lekkim i ma być złym przewodnikiem powietrza i głosu.

Przez układ wewnętrzny trzciny, własności to potęgują się, a zarazem masa zostaje zesztywnioną i silniejszą na złamanie. Warstwa papy asfaltowej ma zwiększać własność izolacyjną przeciw wpływom wilgoci i służyć za obronę przeciw wyziewom i parom.

Te dyle mają własności drzewa, można je przerzynać piłką i przybijać gwoździami tak, że ich użycie jest całkiem proste i łatwe.

Próby dokonane przez zakład próbny materyałów przy technicznem muzeum przemysłowem w Wiedniu wykazały:

1) ciężar gatunkowy 0,90 do 1,00.

2) współczynnik wytrzymałości (Sicherheitsmodul) 8—10 *kg* na 1 cm^2.

2) że przy próbie ogniowej, chociaż podłoga nad dylami zupełnie została spaloną, dyle nie zostały uszkodzone, a nawet belki pod dylami nie zostały rozgrzane, zatem są ogniotrwałe.

W ogóle jako materyał do stropów mają posiadać dyle gipsowe wszelkie zalety, jako to: wytrzymałość dostateczną przy małym ciężarze, ogniotrwałość, suchość, trwałość i własności izolacyjne od powietrza i głosu.

Stropy dylowe mogą być wykonane w każdej porze roku i przez to zmniejsza się czas budowy. Międzypowały z dyli są zaraz suche i umożliwiające natychmiastowe kładzenie podłogi i co bardzo ważne, mają zastępować w zupełności międzypowały drewniane wraz z nasypami.

Wobec tych różnych przymiotów, o których prawdzie już rodzaj używanych materyałów do dyli, wnioskować pozwala, należałoby zastanowić się nad różnemi sposobami ich zastosowania do stropów i zbadać ważną kwestyę kosztów. Fabryka wiedeńska wyrabia kilka gatunków dyli gipsowych po cenach następujących, loco Wiedeń:

3 *cm* grube, 2,50 *m* długie 0,25 *cm* szerokie z podkładem papy asfaltowej po . . . . 0,90 złr. za 1 m^2
5 *cm* grube jak powyższe bez papy asfaltowej po . . . . 0,96 złr. „ „
5 *cm* grube jak powyższe z papą asfaltową po . . . . 1,20 złr. „ „
7 *cm* grube bez papy asfaltowej po 1,38 złr. „ „
1 m^2 dyli 3 *cm* grubych waży około 25 *kg*.
1 m^2 dyli 5 *cm* grubych waży około 35 *kg*.
1 m^2 dyli 7 *cm* grubych waży około 50 *kg*.

Do wagonu o 10.000 *kg* załadować można:
około 400 m^2 dyli 3 *cm* gr.
„ 300 „ „ 5 „
„ 200 „ „ 7 „

Jeżeli policzy się koszta przesyłki wagonu dyli gipsowych z Wiednia do Krakowa i koszt ułożenia w stropach to wypada cena 1 m^2:

dyli 3 *cm* grubych z papą 1,50 złr.
„ 5 „ „ bez papy 1,76 „
„ 5 „ „ z papą 2,00 „
„ 7 „ „ bez papy 2,60 „

Dyle gipsowe jako materyał ogniotrwały, użyty w suchym stanie, usuwający potrzebę rumowiska przez własność izolacyjną mogą być użyte jako wypełnienie pomiędzy belkami drewnianemi, gdzie ten materyał jest tani, gdyż przy dylach gipsowych odpada wiele czynników powodujących psucie się drzewa, a zarazem zupełnie izoluje drzewo przed niebezpieczeństwem zapalenia się.

Na belki (fig. 7) w odległości 1,00 *m* przybija się 5 do 7 *cm* grube dyle gwoździami drutowemi cynkowanemi 8 do 12 *cm* długiemi, fugi zaciera się zaprawą gipsową i ta powała służy zarazem za ślepą podłogę pod podłogę właściwą lub posadzkę. Spodem przybija się podobnież dyle 3 *cm* grube, których płaszczyznę zaciera się cienką zaprawą gipsową. Wszelki nasyp odpada, gdyż dla izolacyi dyle mają podkład z papy asfaltowej. Bezpośrednio po ułożeniu powały z dyli należy położyć podłogę.

Każda belka będzie miała do dźwigania:

1) Ciężar przypadkowy 6,00. 200 . . = 1200 *kg*
2) podłogę 6,00. 0,04. 600 . . . . . = 144 „
3) powałę z dyli 6,00. 0,05. 1000 . = 300 „
4) podsiębitkę z dyli 6,00. 0,03. 1000 = 180 „
5) własny ciężar 6,50. 0,19. 0,27. 600 = 200 „

Razem 2024 *kg*

$$\frac{Q\,l}{8} = \frac{b h^2}{6}$$

$$\frac{2030.\ 600}{8 \quad 66} = \frac{19 h^2}{6} \quad \text{czyli } h = 27\ cm$$

1 m^2 stropu takiego bez obciążenia przypadkowego waży $\frac{2024-1200}{6}$ = **138** *kg* czyli około 200 kg. mniej jak strop drewniany i dla tego pozwala na użycie belek cieńszych.

E. Koszta wykonania przy użyciu dyli gipsowych sprowadzonych będą wynosić:

1) 9·6,50. 0,19. 0,27 = 2,97 m^3 belek jodłowych $\frac{0.19}{0.27}$ *m* grubych z wyciągnięciem i ułożeniem po 16 złr. . . . . 47,52 złr.
2) 48 m^2 dyli gipsowych 5 *cm* grubych z papą asfaltową po 2,00 złr. . . . . 96,00 „
3) 48 m^2 dyli 3 *cm* grubych po 1,50 złr. 72,00 „
4) 48 m^2 zatarcia sufitu zaprawą gipsową po 0,10 złr. . . . . 4,80 „

Razem 220,32 złr.

Grubość stropu jest od całkiem drewnianego o 0,20 *m* mniejszą przeto zaoszczędzenie na wysokościach murów będzie 4 razy większe, jak pod **B** czyli 4 (4,55) = 18,20 „

Zostaje 202,12 złr.

Zatem cena 1 m^2 stropu z dyli gipsowych wiedeńskich o belkach drewnianych będzie wynosić $\frac{202 \cdot 12}{48}$ = około 4,20 złr.

Ponieważ w okolicach Krakowa posiadamy dobry i tani gips, a zarazem trzcinę, to gdyby powstała fabryka wyrabiająca dyle gipsowe, zapewne cena ich byłaby niższą od cen wiedeńskich z powodu taniości materyałów i niższej płacy robotnika.

Przyjmując do rachunku cenę dyli gipsowych wyrabianych w okolicach Krakowa taką, jaka jest we Wiedniu, to z obliczenia kosztów stropu jak powyżej wypadnie:

Za 1 m^2 stropu z dyli gipsowych wyrabianych w Krakowie o belkach drewnianych około 3,00 złr. do 3·50 złr. czyli około 50 ct. taniej aniżeli stropu całkiem drewnianego.

Przy zastosowaniu dźwigarów żelaznych zamiast belek, konstrukcya stropów może być rozmaitą.

Kilka przykładów z obliczeniami należy przytoczyć dla uwidocznienia korzyści użycia dyli gipsowych, a dopiero doświadczenie w zastosowaniu może wykazać dokładnie i pewnie, jaka konstrukcya stropu dylowego jest najlepsza i najkorzystniejsza.

Najprostsze konstrukcye stropów na dźwigarach zużyciem dyli gipsowych przedstawia fig. 8.

Obciążanie jednego dyla spodniego 5 *cm* grubego wynosi około 75 *kg* przeto;

$$l = \frac{8\, b h^2\, \delta}{6\, Q} = \frac{8.\ 25.\ 25.\ 8}{6.\ 75}$$

$$l = 85\ cm$$

Obciążenie jednego dyla spodniego 7 *cm* grubego wynosi około 104 *kg*

$$l = \frac{8.\ 25.\ 49.\ 8}{6.\ 104} = 1 \cdot 25$$

Zatem dyle gipsowe 5 *cm* grube mogą być użyte przy tej konstrukcyi ze względu na ich obciążenie zaledwie na rozpiętości max. 0,85, zaś dyle 7 *cm* grube na rozpiętości max. 1,25 *m*.

Według fig. 8 przy założeniu takiego stropu nad lokalem 7,60 *m* długim i 6 *m* szerokim każdyar dźwig będzie miał obciążenie:

1) ciężar przypadkowy 1,25. 6,00. 200 = 1500 *kg*
2) podłogę 7,50. 0,04. 600 . . . . . = 180 „
3) powałę i podsiębitkę z dyli gipsowych 7 *cm* grubych 2. 7,50. 0,07. 1000 . = 1050 „
4) dyle środkowe 2. 6,00. 0,25. 0,07. 1000 . . . . = 210 „
5) 6 *m* dźwigaru Nr. 20 po 29 *kg* . . = 174 „

Razem 3114 *kg*

Moduł przekroju = $\frac{3114.\ 600}{8.\ 1200}$ = 195

Taki moduł przekroju posiada dźwigar Nr. 20 a 1 m^2 stropu bez obciążenia przypadkowego waży $\frac{3114-1500}{7.50}$ = 215 *kg* czyli o 135 *kg* mniej, aniżeli stropu drewnianego.

Koszta wykonania będą wynosić:

1) 7. 6,40. 29 = = 1299,2 *kg* dźwigarów Nr. 20 z ułożeniem po 0,16 złr. . 207,87 złr.
2) 5. 7,60. 6,00 + 12,00. 0,25. 6 = 91,20 + 18,00 = 109,20 m^2 dyli gipsowych 7 *cm* grubych po 2,50 złr. . . . . . 272,50 „
3) 45,90 m^2 zatarcia sufitu zaprawą gipsową z otrzcinowaniem trawersów po 0,20 złr. . . . . 9,12 „

Razem 489,49 złr.

Grubość stropu bez podłogi wynosi około 20 *cm* czyli jest mniejsza o 35 *cm* od grubości stropu drewnianego, przeto oszczędność na wysokości murów będzie 7 razy większa jak pod **B** czyli 7. 4,55 . . . . . 31,85 „

Zostaje 457,64 złr

Zatem **1** m^2 **takiego stropu** będzie kosztował $\frac{457,64}{45,60} = 10,04$ złr.

Z tego obliczenia okazuje się, że ta konstrukcya jest za droga, a tego przyczyną jest: potrzeba znaczniejszej ilości dźwigarów żelaznych jako też dylów gipsowych, których cena stosunkowo do innych materyałów jest wysoka.

Przy użyciu dylów wyrabianych w okolicach Krakowa cena zmniejsza się na 7.65 złr.

Przy konstrukcyi stropu według Fig. 9, nad pokojem jak pod **B** każdy dźwigar będzie obciążony:

1)	Przez ciężar przypadkowy według B =	1920 *kg*
2)	podłogę według B . . . . . . =	230 „
3)	legary 7. 1,60. 0,13. 0,16 = 0,233 m^3 po 600 *kg* . . . . . =	140 „
4)	dyle sufitowe: 1,60. 6,00. 0,05 = 0,48 m^3 po 1000 *kg* . . . . . =	480 „
5)	dyle przy dźwigarach: 2. 6,00. 0,03. 0, 15 = 0,06 m^3 po 1000 *kg* . . . . . =	60 „
6)	6 *m* dźwigarów Nr. 20 po 29 *kg* . =	174 „
	Razem	3004 *kg*

Moduł przekroju = $\frac{3004.\ 600}{8.\ 1200} = 188$

Taki moduł przekroju posiada dźwigar Nr. 20 a 1 m^2 stropu bez obciążenia przypadkowego waży $\frac{3004-1920}{9,60}$ = **113** *kg* czyli 3 razy mniej jak 1 m^2 stropu drewnianego.

G. Koszta wykonania będą wynosić:

1)	6. 0,233 = 1,17 m^3 legarów $\frac{0,13}{0,16}$ *m* grubych z ułożeniem po 17 złr. . .	19.89 złr.
2)	4. 6,40. 30 = 768 *kg* dźwigarów żelaznych Nr. 20 z ułożeniem po 0,16 złr.	122,88 „
3)	48,00 m^2 dyli gipsowych 5 *m* grubych z ułożeniem po 2,00 złr. . . .	96,00 „
4)	5. 2. 6. 0,25 = 15 m^2 dyli przy dźwigarach 3 *cm* grubych po 1,50 złr.	22,50 „
5)	48.00 m^2 zatarcia zaprawą gipsową z otrzcinowaniem dźwigarów po 0.20 zł.	9,60 „
	Razem	270,87 złr.
	Grubość stropu bez podłogi jest od drewnianego o 25 *cm* mniejsza, zatem zaoszczędzenie na murach będzie wynosić podobnież jak pod **D** . . .	22,75 „
	Zostaje	248,12 złr.

Przeto 1 m^2 **takiego stropu** będzie kosztować $\frac{248,12}{48}$ = 5, 17 złr.

Zaś z dyli w Krakowie wyrabianych **4,20** złr.

Cena bardzo nizka, z powodu większego oddalenia dźwigarów i mniejszej ilości dyli gipsowych.

Ażeby oddalenie dźwigarów było znacznie większe, a przezto ich liczba i koszta mniejsze, to możebnem jest przeprowadzić według powyższej konstrukcyi strop Fig. 10.

Pomiędzy dźwigarami zakłada się dyle drewniane co 1,20 *m* i do nich przybija dyle gipsowe powałowe i sufitowe.

Obciążenie dyla drzewnego:

1)	ciężar przyp.	480 *kg*
2)	podłoga	57 „
3)	dyle gipsowe	120 „
4)	własny ciężar	13 „
	Razem	670 *kg*

$$b = \frac{6\ Ql}{8h^2\delta} = \frac{6.\ 670.\ 200}{8.\ 256.\ 60}$$

$b = 7$ *cm*

Każdy dźwigar będzie miał do dźwigania:

1)	Ciężar przypadkowy 2,00. 6,00. 200 =	2400 *kg*
2)	podłogę 2,00. 6,00. 0,04. 600 . =	288 „
3)	dyle powałowe 2,00. 6,00. 0,04. 1000 =	600 „
4)	dyle sufitowe 2,00. 6,00. 0,03. 1000 =	360 „
5)	dyle drewniane 6. 2,00. 0,07. 0,16.600 =	81 „
6)	6,00 *m* dźwigarów Nr. 20 po 30 *kg* =	180 „
	Razem	3909 *kg*

Moduł przekroju $\frac{3910.\ 600}{8.\ 1200} = 244.$

Takiemu modułowi odpowiada dźwigar Nr. 20 a 1 m^2 stropu bez obciążenia przypadkowego waży $\frac{3910-2400}{12}$ = **126** *kg* czyli o 224 *kg* mniej jak strop drewniany; przeto i mury przy takiej konstrukcyi stropu mogą być cieńsze.

H. Koszta wykonania będą wynosić:

1)	3. 6,40. 30 = 576 *kg* dźwigarów po 0,16 złr. . .	92,16 złr.
2)	4. 6. 2,00. 0,16. 0,07 = 0,54 m^3 dyli drewnianych z ułożeniem po 17 złr.	9,18 „
3)	48,00 m^2 dyli gipsowych 5 *cm* grubych po 2,00 złr.	96,00 „
4)	48,00 m^2 dyli gipsowych 3 *cm* grubych po 1.50 złr.	72,00 „
6)	48,00 m^2 zatarcia zaprawą gipsową po 0,10 złr.	4,80 „
	Razem	274,14 złr.
	Grubość stropu bez podłogi wynosi około 25 *cm*, czyli o 30 *cm* mniej jak strop drewniany przeto oszczędność na murach będzie 6 razy większą jak pod **B** t. j. 6. 4,55	27,30 „
	Zostaje	246,84 złr.

Zatem **1** m^2 **takiego stropu** będzie kosztował $\frac{246,84}{48}$ = 5,14 złr.

Zaś z dyli w Krakowie wyrabianych 3,94 złr.

Koszta stropu z dyli gipsowych na dźwigarach żelaznych będą prawie takie same jak stropu drewnianego, a przewyższa go licznemi już poprzednio wyniesionemi zaletami tak co do trwałości jak i bezpieczeństwa ogniowego.

Przy tej konstrukcyi stropu chcąc uniknąć zupełnie użycia drzewa, można zastąpić dyle drewniane gipsowymi 7 *cm* grubemi.

Taki strop będzie kosztowniejszy, gdyż z powodu mniejszej wytrzymałości dyli gipsowych, dźwigary żelazne i poprzeczki gipsowe muszą być bliżej siebie położone.

1 m^2 takiego stropu z dyli gipsowych wiedeńskich będzie kosztował około 6 złr. zaś z dyli gipsowych wyrabianych w okolicach Krakowa około 5 złr.

W ostatnich czasach fabryka J. Donath et Comp. w Berlinie wykonuje dyle gipsowe według modelu Mack'a, które są kwadratowe, 13 *cm* grube, a w srodku puste. Konstrukcyę stropu z tych dyli przedstawia fig. 11.

Własny ciężar 1 m^2 takiego stropu przy podłodze ułożonej na betonie gipsowym lub asfalcie wynosi około 180 *kg*.

Zaoszczędzenie na dźwigarach żelaznych w porównaniu ze stropami betonowymi ma wynosić 25%, zarazem znaczne zaoszczędzenie na wysokości murów obwodowych.

Z poprzednich obliczeń okazuje się, że stropy grupują się według ich ciężaru, jak następuje:

1)	1 m^2 stropu sklepionego na dźwigarach waży	od 500	do 550	*kg*
2)	1 m^2 stropu drewnianego powszechnej konstrukcyi waży .	„ 300	„ 350	„
3)	1 m^2 stropu betonowego na dźwigarach waży	„ 210	„ 350	„
4)	1 m^2 stropu z dyli gipsowych na belkach drewnianych waży	„ 138	„ 150	„
5)	1 m^2 stropu z dyli gipsowych na dźwigarach waży . . .	„ 113	„ 126	„

Jeżeli przyjmie się tę ewentualność, że dyle gipsowe będą w poblizkich okolicach wyrabiane — to według kosztów różne rodzaje stropów tak po sobie będą następowały:

1)	1 m^2 stropu sklepionego na dźwigarach	6,18	do 7,40	złr.
2)	1 m^2 stropu betonowego na dźwigarach	5,00	„ 5,60	„
3)	1 m^2 stropu z dyli gipsowych na dźwigarach	3,94	„ 4,20	„
4)	1 m^2 stropu drewnianego na belkach	3,50	„ 4,00	„
5)	1 m^2 stropu z dyli gipsowych na belkach	3,00	„ 3,50	„

Według tych zestawień i poprzednich porównań wad i zalet różnych stropów sądzić należy:

Że do wykonywania stropów najodpowiedniejszym i najtańszym materyałem byłyby dyle gipsowe. Przy użyciu dźwigarów żelaznych, jedynie wskutek użycia dyli gipsowych — mimo znacznie wyższej ceny żelaza od drzewa — koszta stropu dylowego na dzwigarach równają się kosztom stropu zupełnie drewnianego.

Przy użyciu dyli gipsowych z belkami drewnianymi koszta wykonania takiego stropu są nawet znacznie niższe, od kosztów stropu całkiem drewnianego.

W przekonaniu, że w naszych obecnych stosunkach użycie dyli gipsowych stałoby się powszechnem, a zarazem te znalazłyby znaczne zastosowanie także do wykonywania ścian działowych, do dachów, do okładania konstrukcyi żelaznych i t. p. byłoby tylko pożądanem, ażeby powstała fabryka dyli gipsowych, któraby potrzebie zaradziła wyrobem krajowym z materyałów, które w okolicach Krakowa znajdują się w dobrym gatunku i w znacznej ilości. Byłoby to także cząstką zdrowego rozwoju przemysłu krajowego.

Kraków, w Maju 1891.

Antoni Springer.

Literatura historyi sztuki poniosła w ostatnich czasach dwie nader dotkliwe straty. Zaledwie zapadło wieko trumny nad zwłokami Giovaniego Morelli (Lermolieff'a), twórcy nowej metody badań na polu historyi malarstwa, aliści na początku przeszłego miesiąca doszła uczony i wykształcony świat wiadomość że 31 maja zamknął oczy na wieki Antoni Springer, sławny profesor i badacz historyi sztuki w Lipsku. Nie popełnimy przesady, mówiąc, że runął w nim jeden z tych potężnych filarów, na których w naszem stuleciu wzniosła się coraz majestatyczniej budowa młodej umiejętności — historyi sztuki. Nazwisko A. Springera splotło się równie nierozerwalnie z dziejami estetyki i powstaniem dziejopisarstwa sztuki w naszym wieku, jak np. nazwisko śp. Schnaasego, sędziwego Lübkego, Karola Lützowa, głośnych imion włoskich i francuzkich badaczy. Tylko, jeżeli np. Schnaase należał jeszcze do rzędu estetyków, że tak powiemy „lirycznego" charakteru, wktórych sentymentalizm i poetyczność pojęcia brała górę nad trzeźwą scisłością zapatrywań (do takich należał u nas np. J. Kremer), to Antoni Springer był już, jak Lübke, Lützow i inni nowsi, zwolennikiem rozumowego traktowania historyi usiłowań ludzkiego ducha, w których główną rolę odgrywa normalnie działająca fantazya. Wprawdzie i on w początkach swej uczonej karyery znajdował się chwilowo nad przepaścią, która pochłonęła wiele nader tęgich umysłów naszego wieku, że wspomnimy tylko estetyka tej miary, co Fr.

Vischer; wprawdzie i Springer uległ potężnemu wswoim czasie wpływowi filozofii Hegla, ale szczęściem wkrótce się opatrzył, otrząsł z niego i poszedł dalej własnemi torami. Jak gdyby tylko ślad tego zapomnienia się ducha pozostał pierwszy płód jego pisarskiego pióra wydany w Tübingen pt. „Heglowskie pojęcie historyi".

Springer był jednym z owych niezmordowanych pracowników na niwie historyi, których działalność niekończy się na szeregu dzieł, ogłoszonych w kształcie książki, lecz którzy pracami swemi zamieszczonemi w pismach peryodycznych, roznoszą światło wiedzy i ton smaku po najodleglejszych zakątkach wykształconych społeczeństw. W drobnych, niepozornych artykułach, monografiach, życiorysach, wiadomościach kronikarskich a nawet zwrotach polemicznych, odsłaniał on przed światem szeroki widnokrąg artystycznych pojęć, ostrzył wzrok od dalekiego sięgania myślami. Szczególnie zasłużone wydawnictwo miesięczne: Zeitschrift für bildende Kunst, redagowane od r. 1866, cieszyło się i szczyciło od początku nioocenionem współpracownictwem pióra zmarłego.

Bo też Springer był pierwszorzędną siłą pisarską. Wielu zapewne historyków nowszej daty przewyższa go znajomością faktów, góruje nad nim popularnością imienia i ilością wydanych dzieł; — ale nie łatwo znaleść drugiego wśród kolegów jego zawodu, któryby mu dorównał pod względem wewnętrznych zalet, na stanowisku profesora i badacza historyi sztuki. Sztuka systematycznego układu faktów i spajania szczegółów w całość jasną i harmonijnie zaokrągloną, była jego szczególną domeną, cechą wyższości nad innymi. Pozytywna mnogość jego wiedzy, układała się w owocach rozmaitych i bystrych badań w logicznie przejrzystą, metodyczną budowę. Springer nie był niemieckim pedantem, któremu chodzi o wymyślanie systemów i systemików podług recepty filozoficznego myślenia; nie był pedantem chociaż, jak powiedzieliśmy, żył także jakiś czas w Arkadyi Heglowskiego systemu! Springer jako profesor i badacz historyk, był prawdziwym artystą. Posiadał dziwny zmysł należytego rozdzielania świateł i cieni; ostre odgraniczenie i rzucanie jaskrawych świateł tam, gdzie szczególne oświetlenie było koniecznem dla uwydatnienia postaci i ważnych momentów, czyniło go nie tylko znakomitym historykiem w dziedzinie sztuki, ale zjednało mu także poważne stanowisko wśród austryackich historyków polityków w zwykłem znaczeniu. Springer nie był uczonym, który się zamyka jak ślimak w mikrokozmie swoich materyałów, ciemny i głuchy na wszystko, co się dzieje w świecie. Owszem, on żył sprawami i losami bieżącej chwili, oddychał naukowo i prywatnie bieżącemi wypadkami politycznej natury, które się wiążą zawsze bezpośrednio z przeszłością. Obdarzony żywym temperamentem i ożywiony wolnomyślnym duchem, brał udział w toku polityki naszego wieku, starając się wpływać na prądy współczesne to ulotnemi pismami i drogą dziennikarstwa; to ściśle historycznemi dziełami, jak „Dzieje austryackie od Wiedeńskiego pokoju" i t. p. inne. Temperament i wolnomyślność odegrały też ważną rolę w losach jego życia.

Zewnętrzne losy życia Springera były pełne zmiennych kolei, zwłaszcza w młodszych jego latach. Syn szewca, urodził się w Pradze 13 Lipca 1825 r. W mieście rodzinnem, następnie w Monachium i w Berlinie studyował na Uniwersytetach filozofię i historyę sztuki. Mając zaledwie lat 21 wykładał krótki czas historyę sztuki na Akademii w Pradze, lecz czując brak wewnętrznego uzasadnienia przedmiotu, udał się na rok do Włoch dla bezpośredniego studyowania dzieł wielkich mistrzów. W 22 roku życia zajął akademicką katedrę w Tübingen, (w r. 1847) i tu ogłosił pierwszy płód swego pióra: o Heglowskiem pojęciu historyi. Ale wkrótce wypadki burzliwego r. 1848 porwały za sobą żywo usposobionego młodzieńca, który czuł nieprzeparty pociąg do ojczystego miasta, do Pragi. Tu w pismach publicznych obstawał tak otwarcie i liberalnie za prawami sejmu państwowego, że się stał niemiłym rządowi. Gdy zaś w jesieni 1848 habilitował się na Uniwersytecie na docenta nowszej historyi i rozpoczął szereg wolnomyślnych wykładów na temat dziejów rewolucyjnego okresu (wydane w r. 1849), ściągnął na siebie niełaskę rządu i dla uniknięcia zawikłań musiał opuścić Pragę. Porzucił więc nauczycielską działalność i udał się w podróż dla studyów historyi sztuki do Niderlandów, Francyi i Anglii. Te sumienne studya, zwłaszcza średniowiecznej sztuki — położyły podwalinę pod gruntowne wiadomości estetyczne i późniejszą działalność Springera na polu dziejów sztuki. Wróciwszy do Pragi z Londynu na wezwanie politycznych przyjaciół, podjął znowu polityczną działalność, stając na czele redakcyi gazety „Union". Lecz pismo to zostało stłumione już w r. 1850, ponieważ Springer obstawał w niem z nieustraszoną odwagą za niepopularnem wówczas w Austryi przyznaniem Prusom przewodnej roli w Niemczech. Odtąd zmieniła się jego działalność; polityk zwrócił się do pierwszego zakresu swej wiedzy, do badań na polu sztuki, które też od tego czasu uprawiał bez przerwy do końca życia. W r. 1852 habilitował się Springer na prywatnego docenta historyi sztuki w Bonu, gdzie po latach (1859) otrzymał nadzwyczajną profesurę. Katedrę tę zajmował do r. 1872, gdyż w tym czasie otrzymał zaszczytniejsze wezwanie na Uniwersytet imienia Wilhelma, otwarty świeżo w Strassburgu. Cały ten okres życia był obfitym w pisarską działalność Springera. Od r. 1854—1857 pojawiły się jego „Listy o historyi sztuki" wydawane w Pradze. W nich zawarł pierwszą obszerniejszą część dziejów sztuki do końca 16 stulecia, wcielając wykłady, jakie wygłosił przy sposobności w Kolonii. W r. 1855 wydał w Stuttgardzie „Podręcznik do historyi sztuki", w następnym roku monografię, pt. „Paryż w XIII wieku" W r. 1858 wyszła w Lipsku jego „Historya sztuk plastycznych XIX wieku". W r. 1867 obudziły żywe zajęcie „Obrazy w nowszej historyi sztuki" które autor przerobił następnie i wydał powtórnie w dwóch tomach w r. 1887. W tej pracy, tchnącej duchem subtelnej obserwacyi i zdradzającej essayistę pełnego elegancyi, okazał się Springer nieprzejednanym wrogiem wszelkiego dyletantyzmu.

Pobyt na Uniwersytecie w Strassburgu trwał bardzo krótko, gdyż już w r. 1873 przeniósł się Springer do Lipska, zaproszony do zajęcia katedry na tamtejszej Wszechnicy. W Lipsku działał już do grobowej deski. Jestto drugi walny okres jego życia, w którym powstały pierwszorzędne i największe dzieła Springera z zakresu historyi sztuki. Do takich liczy się monografia p. t.

„Michał Anioł w Rzymie“ wydana w r. 1875, a zwłaszcza „Rafael i Michał Anioł“ z r. 1878, praca obejmująca życie i działalność obydwóch największych mistrzów sztuki cinquecento, którą autor podjął dla wydawnictwa R. Dohmego: „Sztuka i artyści wieków średnich i nowszych czasów.“ W tem dziele, wydanem osobno w r. 1883, stworzył Springer pomnik mistrzowstwa w sztuce systematycznego i jasnego grupowania przedmiotu. Jestto dotychczas najznakomitszy obraz życia i sztuki największych geniuszów XVI stulecia. Równie cenną jest monografia Springera o „Illustracyach psałterzy francuzkich średniowiecznych,“ którą ogłosił w r. 1886. Wreszcie nie dość uznanym i słusznie ocenionym jest podręcznik do historyi sztuki, jaki z pióra Springera wydał w Lipsku E. A. Seemann jako tekst, objaśniający atlas drzeworytniczy tego nakładcy do historyi sztuki p. t. „Kunsthistorische Bilderbogen.“ Jeżeli całość rozwoju sztuki do końca XVIII w. jest podaną w tym podręczniku przejrzyście i zwięźle, z uwzględnieniem artystycznego przemysłu, to zarys sztuki w XIX stuleciu trzeba nazwać wprost mistrzowskim obrazem. Obok tego wszystkiego miał Springer jeszcze czas przyswoić niemieckiej literaturze dzieło włoskich historyków sztuki, Crowe i Cavalcaselle p. t. „Historya staroniderlandzkiego malarstwa,“ (Lipsk 1875).

Na kilka lat przed śmiercią zwrócił swą badawczą pracę prawie wyłącznie ku sztuce niemieckiej. Wawrzyny M. Tausinga niedawały mu pokoju. Postać i ścisła działalność artystyczna Albrechta Dürera pociągały go ku sobie zarówno odkryciami Tausinga, jako też wątpliwościami, które rzucił ten uczony. W spuściznie po Springerze pozostał też bogaty materyał, który oby jak najrychlej pióro równie zdolne zużytkowało ku ogólnemu pożytkowi.

Same wymienione pisma Springera, — oczywiście najważniejsze, — świadczą, że nauczycielska jego działalność obejmowała cały obszar historyi sztuki i artystycznego życia. Złożył on w nich nieprzebrany skarb pozytywnej wiedzy, wzór ścisłego badania i niezamąconej niczem miłości prawdy, wreszcie przykład iście artystycznego sposobu kreślenia dziejów sztuki.

To wszystko tłumaczy, że mógł być słusznie nieprzejednanym wrogiem wszelkiego dyletantyzmu, bo musi nim być każdy, którego życie jest opromienione niestrudzoną pracą sumiennego badania, a zgon aureolą gruntownej i niespożytej zasługi dla całego ludzkiego społeczeństwa. Sic itur ad astra!

Kraków d. 23 Lipca 1891.

Jan Wdowiszewski.

Sprawy Towarzystwa.

Dnia 20 Kwietnia b. r. odbyło się III zgromadzenie Towarzystwa pod przewodnictwem prezesa Józefa Sarego w obecności 22 członków.

Po odczytaniu protokółu z ostatniego posiedzenia zabrał głos prezes Tow. i w słowach podniosłych a serdecznych, przywiódł obecnym wspomnienie o zgasłym przedwcześnie ś. p. Władysławie Chrośnikiewiczu, członku Tow., w którym sztuka straciła wielkiego jej znawcę i miłośnika, Towarzystwo zacnego kolegę a społeczeństwo prawego obywatela.

Hołd oddany zmarłemu w przemówieniu prezesa stwierdzili członkowie przez powstanie z miejsc.

Z porządku dziennego nastąpił odczyt członka Leona Mikuckiego o „wyrobie dranic i ich użyciu do pokrywania szop i zabudowań gospodarskich.“

Wykład prelegenta uzmysłowiony rysunkami i okazami dranic w naturalnej wielkości, przyjęli słuchacze z zadowoleniem, a prelegent na liczne interpelacye udzielał żądanych wyjaśnień i wskazówek.

W sprawie III zjazdu austr. inżynierów i architektów postanowiło Towarzystwo po ożywionej dyskusyi oświadczyć się za Pragą, jako miejscem zjazdu, a to podczas tamtejszej wystawy krajowej; zaś opracowanie wniosków, postawionych na porządku dziennym III zjazdu, powierzyć komisyi, do której zaproszono członków: Dąbrowskiego, Ingardena, Matulę, Rottera i Steingrabera.

Poruszoną przez Wydział krajowy kwestyę projektu nowej sieci kolei lokalnych w Galicyi poruczono komisyi złożonej z członków: Chrząszczewskiego, Matuli, Mikuckiego, Szukiewicza, Uderskiego i Wdowiszewskiego Wincentego.

Dnia 11 Maja odbyło się Zgromadzenie Towarzystwa.

Przewodniczył prezes Józef Sare w obecności 32 członków.

Po podaniu do wiadomości pisma c. k. Prezydyum Namiestnictwa z d. 22 Kwietnia b. r. L. 3456/pr. o wysłanie delegata na VII międzynarodowy kongres dla hygieny i demografii w Londynie i zaproszeniu członków do wzięcia udziału w wymienionym charakterze, zaprosił przewodniczący członka Jana Rottera do przedstawienia wniosków opracowanych przez komisyę w sprawach mających być przedmiotem obrad III zjazdu austr. inżynierów i architektów w r. b.

Sprawozdanie przedstawione przez referenta obejmowało następujące punkta:

1. Organizacyę budownictwa państwowego.
2. Prawo używania tytułu: „inżynier“ i „architekt.“
3. Egzamina dyplomowe.
4. Prawo wyboru i wirylne głosów rektorów akademij technicznych i górniczych.
5. Tytuł doktorski.
6. Stanowisko techników cywilnych autoryzowanych.
7. Stanowisko akademij górniczych.
8. Egzamina państwowe.
9. Wydawnictwo rządowego dziennika robót publicznych.

Po zgodzeniu się na wniosek, aby nad każdym punktem głosować osobno, załatwiono się na obecnym posiedzeniu aż do kwestyi „egzaminów dyplomowych“ przyjmując propozycye komisyi i z powodu spóźnionej pory odłożono posiedzenie do dnia następnego.

Dnia 12 Maja b. r. odbyło się Zgromadzenie Towarzystwa pod przewodnictwem prezesa Józefa Sarego w obecności 22 członków.

Przerwane poprzedniego dnia obrady nad wnioskami spraw IV zjazdu austr. inż. i architektów podjął w dalszym ciągu referent tychże członek Rotter, przeszedłszy resztę punktów od 4 do 9, które według wniosków komisyi uzyskały aprobatę Towarzystwa.

Po załatwieniu się z tą kwestyą wybrano delegatami na III zjazd, członków: Matulę, Rottera i Uderskiego, a na wniosek prezesa podziękowano członkowi Rotterowi za mozolną a szybko wykonaną pracę.

Wskutek zaproszenia Prezydium m. Krakowa z dnia 10 Kwietnia b. r. L. 7642 o wyznaczenie delegata Tow. do komisyi wodociągowej miejskiej, przedstawił przewodniczący potrzebę zarządzenia odnośnego wyboru, zaprosiwszy poprzednio b. delegata członka Ingardena, do sprawozdania z dotychczasowej czynności w rzeczonej komisyi.

Ze sprawozdania tego o stanie kwestyi wodociągowej w Krakowie nie odnieśli słuchacze miłego wrażenia, a to z powodu, iż sprawa spoczywając w rękach i pod kierunkiem niefachowych nie postępuje naprzód.

Towarzystwo zgodziwszy się w zupełności na zapatrywania i dążenia sprawozdawcy zaprosiła go do zatrzymania nadal mandatu, wskutek czego członek Ingardem został delegatem Tow. do komisyi wodociągowej miejskiej.

Dnia 25 Maja b. r. odbyło się Zgromadzenie Tow. pod przewodnictwem prezesa Józefa Sarego w obecności 27 członków.

Po odczytaniu protokołu z ostatniego posiedzenia podaje przewodniczący do wiadomości członków, iż Zarząd Towarzystwa po porozumieniu się z Wydziałem Stowarzyszenia Budowniczych zgodził się na wynajęcie wspólnego lokalu i utrzymanie stałego kursora na warunkach obopólnie omówionych, na co Zgromadzenie daje swe zezwolenie.

Wskutek zgłoszenia się inżyniera cywilnego P. Józefa Tuszyńskiego ze Lwowa o ocenę jego pracy objętej rękopismem pod tytułem: „Metoda dla doświadczalnych badań wstępnych wody wgłębnej, wyłonionej z podziemia naturalnemi lub sztucznemi korytami,“ poddaje przewodniczący pod głosowanie wniosek Zarządu, aby sprawę tę powierzyć do załatwienia komisyi złożonej z członków: Chrząszczewskiego, Ingardena, Matuli i Uderskiego.

Przewodniczący występuje w imieniu członka Jana Matuli, który z powodu wyjazdu na dłuższy czas z Krakowa prosi o zwolnienie go z komisyi opracowującej kwestyę „projektu nowej sieci kolei lokalnych w Galicyi“ i proponuje na swe miejsce członka Ingardena.

Na prośbę i propozycyę zgadza się Towarzystwo.

Z porządku dziennego nastąpił odczyt członka Rajmunda Meusa o „najnowszych konstrukcyach stropów“ uwidoczniony licznemi rysunkami i obliczeniami.

Prelegent przeszedł szczegółowo wszystkie w ostatnich czasach używane konstrukcye belkowań, wykazał ich ujemne i praktyczne strony, a przy zestawieniu cen dla każdego rodzaju belkowania osobno, podał różnice kosztów ze względu na materyał, jaki do konstrukcyi użyto.

Zasłużone podziękowanie ze strony członków Towarzystwa było nagrodą dla prelegenta za nader sumienną a pożyteczną pracę, któru zostanie publikowaną w „Czasopismie Towarzystwa technicznego Krakowskiego.“

Na tem posiedzenie zakończono.

Wycieczka członków do Szczakowy, celem zwiedzenia fabryk cementu i sody oraz do kopalni węgla w Jaworzniu odbyła się dnia 3 Czerwca przy nader licznym udziale członków.

Dyrekcye obu fabryk i kopalni węgla nie oszczędziły trudów w ułatwieniu naszym członkom poznania rzeczonych zakładów, które pod każdym względem, jako wzorowo prowadzone i bogato uposażone zasługują na bliższe zaznajomienie się z niemi.

To też członkowie odnieśli nietylko korzyści z poznania fabryki cementu szczakowickiego, jako pierwszego produktu krajowego, jako też fabryki sody, prowadzonej na wielką skalę i zdumiewającej wykwintnością w całem urządzeniu, oraz kopalni węgla znanego ze swej dobroci, ale nadto wywieźli ztamtąd miłe wspomnienie o serdeczności i gościnności Pp. Dyrektorów i wszystkich urzędników fabrycznych.

Delegatem Towarzystwa na VII kongres międzynarodowy dla hygieny i demografii w Londynie mianował Zarząd na posiedzeniu dnia 12 Czerwca b. r. członka Stanisława Serkowskiego, który po powrocie ze zjazdu złoży Towarzystwu ustne i pisemne sprawozdanie z ogólnego charakteru urządzenia tam wystawy i tych jej praktycznych szczegółów, które u nas zastosowanie mieć mogą.

W sprawie wynajętego lokalu wspólnie z Stowarzyszeniem Budowniczych podaje Przewodniczący na posiedzeniu Zarządu w dniu 22 Czerwca b. r. do wiadomości, iż tenże mieści się przy ulicy Szewskiej pod L. 12 na II piętrze i obejmuje,

1. salę posiedzeń Towarzystwa i Stowarzyszenia,
2. „ „ obu zarządów,
3. bióro Stowarzyszenia Budowniczych,
4. „ Redakcyi Czasopisma,
6. mieszkanie kursora,
7. pokój wstępny.

Wiadomość powyższą przyjął Zarząd z zadowoleniem i upoważnił Prezydium do wydatku na ten cel w kwocie 275 złr.

Do Towarzystwa przystąpili:

PP. Karaś Aleksander, inż. c. k. kolei państw. w Krakowie. Lachner Fryderyk prof. c. k. wyż. szkoły przem. w Krakowie. Kryłowski Józef budowniczy m. w Podgórzu. Rajewski Jan prof. c. k. wyż. szkoły przem. w Krakowie. Böhm Stanisław, chemik-technolog przy fabryce sody w Szczakowy. Skrzyszowski Aleksander, inż. Rady pow. w Myślenicach.

KRONIKA BIEŻĄCA.

Licytacya. — W dniu 13 sierpnia b. r. oddane zostanie w przedsiębiorstwo w drodze licytacyi powiększenie budynku służącego do naprawy maszyn w Nowym Sączu.

Przybliżona cena kosztorysowa budowy wynosi **63.500** złr.

Plany i warunki budowy przejrzeć można w biórze konserwacyi c. k. Dyrekcyi ruchu w Krakowie, lub w sekcyi konserwacyi w Nowym Sączu.

Oferty, pisane na przeznaczonych do tego formularzach, wnosić należy do c. k. Dyrekcyi ruchu w Krakowie, najpóźniej do dnia **13 sierpnia** b. r. do godziny 12 w południe.

Oferty mają być należycie ostemplowane, zapieczętowane, a koperty opatrzone napisem: „Offert für den Ausbau der Lokomotiv-Montirung in der Station Neu-Sandez.“

Wadyum, które musi być przed wniesieniem oferty w kasie c. k. Dyrekcyi ruchu złożone, wynosi 3.175 złr.

Autorowie i nakładcy życzący sobie omówienia swych wydawnictw, zechcą nadesłać po jednym egzemplarzu tychże do Redakcyi.

Redaktor odpowiedzialny: **Wincenty Wdowiszewski.**

OGŁOSZENIA.

Zarząd cegielni parowej

FABRYKA WYROBÓW GLINIANYCH

FIRMY

MAURYCEGO BARUCHA

w Łagiewnikach pod Krakowem

pozwala sobie zwrócić uwagę Szanownej Publiczności na swój wyrób wszelkiego gatunku cegły: maszynowej, podwójnie prasowanej, gzymsowej, pustej, ogniotrwałej, fasadowej jak również i **patentowej dachówki falcowej pustej, która po dokonanych różnorodnych próbach** pod względem konstrukcyjnym, doborowego materyału i wytrwałości, wszelkie dotychczas używane dachówki falcowe przewyższa, a co do ceny z kosztami zwykłego dachu gontowego się równa.

Również wyrabia się różne gatunki pieców kaflowych biało i ciemno szklonych, tak gładkich jak i formowych kucheń różnokształtnych, według życzenia P. T. zamawiających.

Zamówienia na wyżej wyszczególnione wyroby, przyjmuje biuro Maurycego Barucha w młynach parowych w Podgórzu pod Krakowem, które na żądanie udziela wszelkie wyjaśnienia i wysyła wzory oraz cenniki tychże wyrobów. 100 (24—9)

Podgórska odlewarnia żelaza i metali

BRACI KAMSLER

w Krakowie, 114 (12—3)

Biuro centralne ul. św. Gertrudy Nr. 19,

wykonuje wszelkie odlewy budowlane, maszynowe i handlowe po przystępnych cenach i w najkrótszym czasie.

Illustrowane cenniki na żądanie.

PRACOWNIA

WYROBÓW NOŻOWNICZO-MECHANICZNYCH

LUDWIKA KNAPIŃSKIEGO

W KRAKOWIE,

Rynek główny L. 29 obok pałacu „pod Baranami"

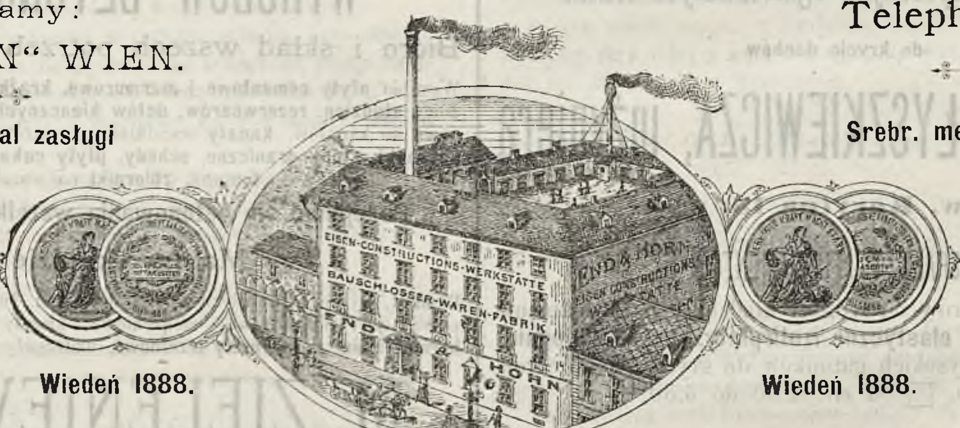
przyjmuje 104 (12—9)

wszelkie obstalunki i reperacye.

Telegramy: „ENDHORN" WIEN.

Telephon 766.

Srebr. medal zasługi **Srebr. medal zasługi**



Wiedeń 1888. **Wiedeń 1888.**

89 (24—15)

END i HORN

Fabryka wyrobów ślusarskich i konstrukcyj żelaznych

w WIEDNIU, III. Apostelgasse 26—32,

dostarczają wyrobów wszelkiego rodzaju konstrukcyj żelaznych do budowli jak: konstrukcye wiązania dachów, świetliki schody, werandy, żelazne schody kręcone, poręcze, balkony, kraty dachowe, kraty do okien i drzwi, wszelkiego rodzaju okucia do drzwi i okien podług rysunku i w każdym stylu; żelazne okna dla fabryk, szop i stajen; bramy posuwające się po szynach, patentowane żaluzye stalowe najnowszej konstrukcyi z przyrządem zwijającym je, zasłony mechaniczne, kapy kominowe, kuchnie angielskie rozmaite co do wielkości i wykonania — kraty grobowe, latarnie i krzyże — nitowane i walcowane dźwigary *(Traverse)* w każdym profilu, szyny kolejowe do budowli, lane słupy żelazne, rury do wychodków, poręcze do schodów i t. p.

dla pp. ślusarzy wykonywują projekta i kosztorysy i podejmują się robót pod korzystnemi dla tychże warunkami.

Korespondencya w języku polskim, niemieckim, francuskim i rumuńskim.

MYDLNICKA FABRYKA WAPNA
i KAMIENIOŁOMY
pod firmą
BRACIA KAMSLER i M. DEMBITZER

produkuje 115 (12—3)

wapno skaliste (gaszone, nawozowe), kamień budowlany i brukowy drobny i t. d.

Kamień mydlnicki uznany został przez ludzi fachowych jako najlepszy.

Zamówienia przyjmuje się w biórze **Braci Kamsler w Krakowie ul. św. Gertrudy Nr. 19.**

Jan Tombiński
rzeźbiarz-artysta

Kraków, ulica św. Marka l. 31,

wykonuje

wszelkie artystyczno-rzeźbiarskie roboty w kamieniu, marmurze, gipsie, terakocie, drzewie, dla kościołów i domów prywatnych, a zatem dekoracye budowlane zewnętrzne i wewnętrzne, figury, ołtarze, nagrobki itd.

Poleca się pp. architektom, budowniczym, i inżynierom tak w mieście jak na prowincyi do wykonywania stylowych ornamentacyi fasad bądź w gipsie bądź w kamieniu.

Ceny najniższe. 92 (21—12)

W dniu 15 listopada 1890 otwartą i w ruch puszczoną została

pierwsza w Krakowie

PAROWA FABRYKA STOLARSKA
BRACI MURANYI
przy ulicy Dajwor.

Fabryka, przy pomocy najlepszych systemów maszyn do najróżnorodniejszego obrabiania drzewa, wzorowo urządzone suszarni, oraz znacznego zapasu materyałów nabywanych z pierwszej ręki, wykonuje wszelkie roboty stolarskie, jakoto **posadzki cegiełkowe, deseniowe i fornierowane,** w jak najkrótszym terminie, z doborowego i suchego materyału

po najprzystępniejszych cenach. 88 (24—15)

GŁÓWNY SKŁAD
i zastępstwo fabryk

Portland-Cementu groszowickiego, szczakowskiego, witkowickiego, Gipsu alabastrowego, rzeźbiarskiego wiedeńskiego i tutejszego, Wapna hydraulicznego kufsteinskiego i palonego zwykłego, Papy i Płyt izolacyjnych, Asfalt, Smołowiec (Theer), Szkłowodny, Tran, Dziegieć, Maść czarna na skóry, Farb wszelkich.

Cement z wyż wymienionych fabryk, Wapno hydrauliczne, zwyczajne, Gips i różne inne artykuły w każdej ilości, zwłaszcza wagonami przezemnie zamówione taniej wypadną, jak fabryki innym liczą a to przez moje stosunki z fabrykami.

Dom handlowy pod firmą
FR. LENERT
w Krakowie, 116 (10—2)

przy ul. Sławkowskiej „pod Gankiem.“

Adres dla Telegramów: LENERT, Kraków.

ROMAN SILBERBACH
W KRAKOWIE.

Skład wszelkich artykułów budowlanych

i FABRYKA WYROBÓW BETONOWYCH.

poleca:
PORTLAND-CEMENT
opolski, szczakowiecki,

wapno hydrauliczne, prawdziwe kufsteinskie, rury kamionkowe glazurowane zewnątrz i wewnątrz, papę ogniotrwałą, płyty izolacyjne, łupek **morawski, angielski i francuski,** posadzki cementowe i steigutowe, rury betonowe dachówki felcowane, oraz wszelkie, w zakres budownictwa wchodzące artykuły. 85 (26—17)

C. k. uprzywilejowana Fabryka

MACHIN i NARZĘDZI ROLNICZYCH, ODLEWARNIA ŻELAZA i METALI
pod firmą
L. ZIELENIEWSKI
W KRAKOWIE,

wykonywa kotły parowe, rezerwoary, machiny parowe, narzędzia rolnicze, narzędzia wiertnicze kanadyjskie, pompy wszelkiego rodzajuop wody i innych płynów, odlewy budowlane, młyny i tartaki, gorzelnie.

Krochmalnie najlepszego systemu podług Uhlanda. 105 (24—9)

Z. WASILKOWSKI

Przedsiębiorca robót asfaltowych

w Krakowie,

ulica Bożego Ciała l. 8.

Wykonuje wszelkie roboty w zakres jego zawodu wchodzące.

Asfaltuje budynki, daje warstwy nieprzemakalne na fundamentach i wykonuje tynki asfaltowe.

Siedmnaście lat praktyki!

86 (25—15)

Skład i pracownia wyrobów blacharskich

W. KOSYDARSKIEGO

w Krakowie, Rynek L. 24

(wprost odwachu).

Pokrywa dachy cynkiem, miedzią, łupkiem ręcząc za robotę.

Wyroby jego na 4-rech wystawach odznaczone medalami zasługi.

Dostarcza waterkloset

różnego rodzaju.

106 (24—9)

KAROL GRAFF

w Krakowie

przy ulicy św. Gertrudy L. 14.

PRACOWNIA

wag dziesiętnych

Przyjmuje 107 (24—9)

wszelkie reperacye

w zakres ten wchodzące.

Ceny umiarkowane.

K. ZIELIŃSKI

MECHANIK i OPTYK

Kraków, Rynek gł. Linia A—B (obok handlu Wgo J. Fischera)

przyjmuje zamówienia

na zakładanie dzwonków elektrycznych, telefonów, gromochronów itp. utrzymuje na składzie:

Lornetki polowe z pierwszorzędnych fabryk francuskich, Barometry, Aneroidy, Termometry i t. p.

APARATA ELEKTRYCZNE

do celów naukowych.

Rury gumowe, **Modele** maszyn parowych, **Maszyny dynamo-elektryczne** różnej wielkości dla szkolnych celów podług najświeższych ulepszeń wyrabia w miejscu.

Wszelkie reperacye uskutecznia w najkrótszym czasie.

Ceny umiarkowane 95 (12—10)

HENRYK i ARTUR LORIE

w Krakowie przy ul. św. Gertrudy l. 14.

SKŁAD MATERYAŁÓW BUDOWLANYCH

i Fabryka wyrobów betonowych

polecają na nadchodzący sezon budowlany:

Portland cement

opolski, szczakowiecki, podgórski i krajowy, wapno polmerskie i kufsteinskie; rury steingutowe glazurowane zewnątrz i wewnątrz, papę dachową i izolacyjną, ter do smarowania dachów, gips murarski i trzcinę sufitową, dachówkę ogniotrwałą i łupek angielski, posadzki cementowe, steingutowe itp.

po cenach nader umiarkowanych. 97 (24—10)

FRANCISZEK BARTIK

PAROWA FABRYKA PILNIKÓW

w Krakowie, ulica Lubicz Nr. 22

wyrabia wszelkiego rodzaju 96 (24—10)

PILNIKI

w najlepszych gatunkach

jakoteż podejmuje się nasiekiwania starych.

Poleca się fabrykantom, ślusarzom etc. ręcząc za dobry wyrób, rzetelną usługę i za przystępne ceny.

Skład wszelkich materyałów budowlanych

WIKTORA LUBLINERA

w Krakowie przy ul. Dietla l. 53

98 (12—9) poleca

DACHÓWKI FALCOWANE

pod bardzo korzystnemi warunkami.

Obejmuje kompletne krycie dachów dachówką jakoteż papą najlepszego gatunku.

Posiada na składzie rury drenowe i cegłę do fasad: dostarcza kamienia z własnych kamieniołomów i wapna skalistego po cenach konkurencyjnych.

LANGROCK

w Krakowie, ul. Lubicz l. 3

dostarcza najlepsze, najsuchsze, najsilniejsze i najtańsze

PARKIETY. 99 (12—10)

Nakładem Krak. Tow. Technicznego. W drukarni Aleksandra Słomskiego w Krakowie.